

Akce : **Ekologizace zdroje vytápění v Nemocnici Jičín – připojení KG jednotek**
Místo : **Oblastní nemocnice Jičín**
Investor : **Královéhradecký kraj**
Stupeň projektu : **projekt pro výběr dodavatele**
Část : **elektro**
Vypracoval : **Ivo Erben**

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Projektová dokumentace - rozvody elektro

Obsah:

	Technická zpráva
výkres č. 1	situační plán
výkres č. 2	jednopolové schema zapojení

1. ÚVOD

Předmětem projektu pro stavební povolení - část elektro na akci „**Ekologizace zdroje vytápění v Nemocnici Jičín - připojení kogeneračních jednotek**“ v oblastní nemocnici Jičín je:

- trasa pro přívodní a ovládací kabely
- umístění a připojení rozvaděče RKG
- umístění a připojení rozvaděče zálohovaných obvodů RZ

Podklady:

- situace 1 : 1000
- stavební dokumentace
- konzultace s investorem
- konzultace s dodavatelem technologie

2. HLAVNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

Rozvodná soustava : 3 N PE AC 50 Hz , 400 V / TN-C-S

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím : ČSN 33 2000-4-41 ed.2

- živých částí : polohou, krytím a izolací
- neživých částí : základní - samočinným odpojením od zdroje

Měření el. energie: nepřímé, umístěné v rozvaděči RH; hlavní jistič 1250A; DTV3 nastavena na 800A

měřicí trafo proudu **1200/5A** tř. přesností 0,5

Stupeň důležitosti dodávky el. energií : 1

Prostředí : dle ČSN 33 2000-3 : **normální** (není nutno zpracovávat protokol)

Max. výkon generátorů KJ : 2×104 kW;

Požadovaný max. zálohovaný příkon: 92,5 kW

Ochrana před přetížením a zkratem : výkonovými jističi 250A se spouští DTV3(ochrana vedení)

Uzemnění : nulovací vodič PEN bude přizemněn na konci kabelového vedení v rozvaděči a to zemnicím páskem FeZn 30x4mm. Odpor tohoto uzemnění nemá být větší jak 5 ohmů

3. POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

3.1. Obecné

Z důvodu problémů, vzniklých občasným výpadkem dodávky el. energie a pro lepší využití tepelné energie, vzniklé spalováním plynu vyvstal požadavek investora na úplné zálohování dodávky el. energie pro technologii kuchyně. Tuto zálohu budou zajišťovat dvě plynové kogenerační jednotky o celkovém výkonu 2×104 kW. Kogenerační jednotky budou pracovat v paralelním režimu a regulace KJ bude zajišťovat pokles výkonu při snížení odběru ze sítě ČEZ. S dodávkou do sítě se nepočítá.

Ochrana sítě je součástí dodávky KG jednotek, umístěna je v rozvaděči řídicí jednotky T-Con2 společně s regulátorem výkonu v prostoru plynové kotelny. Nastavení ochrany je provedeno v souladu s požadavkem ČEZ Distribuce a.s.

3.2. Technické řešení připojení KG

Kogenerační jednotky budou umístěny v prostoru plynové kotelny včetně svých vlastních rozvaděčů s regulací a rozvaděče řídicí jednotky T-Con2. Stávající rozvodna nn bude dovybavena rozvaděčem RKG, který bude styčným bodem přívodu sítě ČEZ a přívodů obou KG. Rozvaděč RKG bude umístěn vedle hlavního rozvaděče v hlavní rozvodně. V rozvodně kuchyně se umístí nový rozvaděč RZ, do kterého se přepojí ze stávajícího rozvaděče všechny vývody, na které je požadavek trvalého provozu. Tyto vývody budou opatřeny časovým spínáním s odstupňovanými prodlevami cca 10 s pro zajištění plynulého náběhu generátorů.

3.3. Kabelové trasy

Pro připojení KG jednotek je nutné vybudovat kabelovou trasu mezi hlavní rozvodnou a objektem kotelny. Od stávající kabelové šachty před hlavní rozvodnou bude proveden výkop v komunikaci a do výkopu budou uloženy tři kabelové chráničky PVC $\varnothing 110$ mm. Do kabelové trasy budou uloženy silové přívody od KG a ovládací kabely, kterými bude rozvaděč RKG propojen se řídicí jednotkou T-Con2. Do stávající trasy vedoucí od hlavní rozvodny do objektu kuchyně bude přiložen přívod CYKY $3 \times 150 + 70$ pro RZ.

3.4. Rozvaděč RKG

Rozvaděč RKG bude oceloplechový skříňový o rozměrech $800 \times 2250 \times 600$ s přívody a vývody spodem do kabelového kanálu pod rozvodnou. Rozvaděč bude osazen dvojicí jističů 250A s motorovým pohonem a vypínací cívkou, na které se připojí přívod z hlavního rozvaděče a vývod do rozvaděče RZ. Přímo na sběrnice budou připojeny přívody od obou KG jednotek. Ovládací kabely motorových pohonů budou napojeny z řídicí jednotky T-Con2.

3.5 Úprava hlavního rozvaděče

Na sběrnice za hlavní jistič se osadí měřicí transformátory proudu 1200/5A 30 VA, které se propojí s řídicí jednotkou T-Con2 kabelem CYKY-J 5×2,5. Z rezervního pojistkového odpojovače velikosti FH2 v poli č.2 se připojí přívod pro RKG.

3.6 Technologické rozvody kotelny – silnoproud

Technologické rozvody přístavby sestávají z pevných kabelových přívodů pro kotle a pro oběhová čerpadla. Ostatní použité zařízení se připojí pomocí univerzálních zásuvkových skříní. Zásuvky CZ32 a zásuvkové skříně budou připojeny kabely 5C×6.

Ochranné pospojení bude provedeno vodičem CYA zelenožluté barvy (dle průřezu připojovacího kabelu), který se připojí na svorkovnici HOP.

Technologické rozvody budou vedeny v drátěných kabelových žlabech. Jištění technologických obvodů bude provedeno jističi a pojistkovými odpojovači.

3.7. Světelné obvody kotelny

Osvětlení prostoru kotelny bude řešeno zářivkovými svítidly 2×58W s elektronickým předřadníkem, zavěšených na C profilech na stropě. Ovládání hlavního osvětlení je řešeno vypínači u dveří ve výšce 120 mm nad podlahou. Svítidla budou připojena kabely CYKY-J 3×1,5, uložených v kabelových trasách. Prostory chodeb a hlavního schodiště budou osvětleny přisazenými zářivkovými interiérovými svítidly 4×18W s mřížkou, uspořádanými do řad po délce prostoru na celkovou osvětlenost **200 lx**.

Osvětlení ostatních prostorů je provedeno žárovkovými svítidly 1×60W, osazených úspornými zdroji DZ 18W. Veškeré světelné obvody budou v provedení kabely CYKY 3×1,5. Sociální zařízení budou odvětrány odtahovými ventilátory, ovládanými tlačítkovými spínači s doutnavkou a doběhovým spínačem. Ventilátory budou připojeny na samostatně jištěný okruh. Venkovní prostor před nákladovou rampou bude přisvětlen halogenovými reflektory 1×150W.

4. Závěr

Veškeré montážní práce budou provedeny řemeslně dle platných ČSN, bezpečnostních a montážních předpisů, aby nedošlo k ohrožení na životech, zdraví a materiálu při montáži a provozu zařízení. Před uvedením do provozu musí být provedena výchozí revize dle ČSN 33 2000-6-61 ed. 2. Po dokončení montážních prací budou do projektové dokumentace zaznamenány všechny změny oproti projektu pro možnost zhotovení projektové dokumentace stávajícího stavu, potřebné pro údržbu a revize.